



**Mémoire du Mouvement pour une ville Zéro déchet sur
«L'état des lieux et la gestion des résidus ultimes»**

Document produit par :

Slavko Sebez, M.Sc. Santé communautaire

en collaboration avec :

Jean-Yves Desgagnés, Ph.D. professeur en travail social à l'UQAR

Québec, 13 mai 2021

364

P



NP



DM74

L'état des lieux et la gestion des résidus
ultimes

6212-03-124

Qui sommes-nous ?

Le Mouvement pour une ville Zéro déchet est né de la convergence de citoyen.ne.s préoccupé.e.s de qualité de l'air, de santé publique, et très déçu.e.s que la Ville de Québec ne respecte pas l'objectif du PGMR de 2004 visant la fermeture de l'incinérateur : résultat d'un compromis entre le mouvement citoyen de l'époque et la Ville.

Le Mouvement pour une ville Zéro déchet veut contribuer à la justice environnementale et à l'amélioration de la santé des citoyen.ne.s de Québec et de ses environs en amenant la Ville de Québec à appliquer une gestion des matières résiduelles qui tend vers le Zéro déchet.

Cette politique doit reposer sur la hiérarchie des modes de gestion des matières (5R), soit: repenser notre consommation, réduire les déchets à la source, réutiliser les matières, les recycler et les revaloriser pour n'éliminer que les déchets ultimes. Pour notre Mouvement, une telle politique permettra de réduire la quantité de matières incinérées et de diminuer progressivement l'opération simultanée des fours de l'incinérateur.

La pollution atmosphérique émise par l'incinérateur étant fonction de la quantité des matières incinérées, il y aura donc moins d'émissions de polluants toxiques dans l'air. Ce qui sera bénéfique pour la santé de nos enfants, des populations plus vulnérables, ainsi que pour l'ensemble des citoyen.ne.s.

Pourquoi est-il nécessaire de se préoccuper de la pollution atmosphérique ?

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

La pollution atmosphérique est responsable de 1 décès sur 9 au plan mondial. À elle seule, elle représente la plus vaste crise à laquelle nous sommes confrontés en matière de salubrité de l'environnement.

Les niveaux de pollution atmosphérique en zone urbaine sont aussi généralement plus élevés dans beaucoup de villes à revenu faible ou intermédiaire et dans les quartiers pauvres des villes à revenu élevé. Cela signifie que la réduction des polluants peut avoir des effets bénéfiques de grande ampleur sur la santé tant pour les groupes à revenu faible que pour les enfants, les personnes âgées et les femmes.
(OMS, 2016)¹

Remerciements

La production et la rédaction de ce mémoire a été rendue possible grâce à la contribution de monsieur Jean-Yves Desgagnés, professeur en travail social à l'Université du Québec à Rimouski, et chercheur sur les enjeux d'inégalités sociales, de pauvreté, de préjugés et de résistance des mouvements sociaux de lutte à la pauvreté au Québec et de monsieur Slavko Sebez, expert-conseil en santé environnementale depuis 2015. Ce dernier, pendant plus de 15 ans, de 2000 à 2015, a également été professionnel de recherche en santé et environnement au sein de deux directions de la santé publique du MSSS: celle de la Mauricie-Centre du Québec et celle de la Capitale-Nationale. Monsieur Sebez est détenteur d'un diplôme en médecine générale de l'Université de Sarajevo, et, au Québec, détenteur d'une maîtrise en santé communautaire de l'Université Laval.

1 OMS (2016). *Respire la vie: la pollution de l'air, un tueur invisible*. Repéré à : <https://www.who.int/phe/breathe-life/about/fr/>

Résumé

Afin d'alimenter la réflexion sur la disposition des résidus ultimes sur l'ensemble du territoire québécois, nous souhaitons proposer des solutions permettant une élimination des matières résiduelles sécuritaire pour l'environnement et la population. Le Mouvement pour une ville Zéro déchet dépose le présent mémoire au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) afin de partager l'expérience vécue par les citoyen.ne.s de la Ville de Québec concernant ce procédé d'élimination des ordures ménagères et d'en tirer des leçons pour l'avenir.

Le présent mémoire porte principalement sur le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)* et sur le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)*. En se servant de l'incinérateur de la Ville de Québec comme exemple, nous avons constaté que le suivi ponctuel, tel qu'exigé par les règlements en vigueur, n'est pas représentatif et ne permet pas d'estimer adéquatement les quantités totales de certains polluants rejetés. C'est pour ces raisons que le Mouvement pour une ville Zéro Déchet (MVZD) propose des modifications à la réglementation encadrant l'incinération de matières résiduelles (REIMR et RAA). Ces modifications visent un meilleur suivi environnemental comprenant une surveillance en continu et semi-continu des émissions aériennes provenant des installations de l'incinération (réf. p.11). Également, nous souhaitons que les normes sur les émissions atmosphériques imposées aux installations d'incinération de matières résiduelles soient révisées. Ces normes devront correspondre à celles imposées dans les pays occidentaux (réf. p 12).

Afin de mieux comprendre la contribution d'une installation d'incinération de matières résiduelles au bilan de la qualité de l'air ambiant des secteurs avoisinants, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a entrepris deux études complémentaires, soit une modélisation de la dispersion atmosphérique et un programme d'échantillonnage de la qualité de l'air ambiant. Suite à un examen minutieux, nous avons pu constater que les conclusions du MELCC concernant les effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec sont fondées sur une analyse erronée. De plus, on constate également des faiblesses importantes en ce qui concerne l'analyse des résultats de mesures effectuées dans l'air ambiant lors de la campagne d'échantillonnage, publiée par le MELCC en 2018 (analyse incomplète, car les principaux polluants n'ont pas été mesurés, utilisation d'une méthode d'analyse qui néglige les pics de pollution, etc.). Contre toute logique, le ministère de l'Environnement affirme dans son étude que l'incinération de plus de 300 000 tonnes de déchets annuellement en plein centre-ville « n'influençaient pas de façon notable la qualité de l'air ambiant du secteur ». On s'attendait à des rapports plus rigoureux et des conclusions beaucoup plus nuancées de la part d'un organisme gouvernemental censé protéger notre environnement et la santé des gens. Afin de ne pas minimiser ni banaliser les effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinération des matières résiduelles, les faiblesses de cette analyse réalisée par le ministère de l'Environnement devront être présentées au grand public. Et plus important encore, une estimation exacte des concentrations des contaminants dans l'air ambiant renseignera les autorités concernées sur le niveau réel de pollution atmosphérique dans la zone d'étude et déterminera l'ampleur et la vitesse d'implantation des mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques provenant de sources locales.

En 1989, dans ses lignes directrices relatives au fonctionnement et aux émissions des incinérateurs de déchets solides urbains, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) recommandait l'installation de brûleurs au gaz naturel afin de maintenir constante la température des fours et de réduire les émissions polluantes. Malheureusement, pendant 30 ans,

cette recommandation n'a pas été suivie par les exploitants de l'incinérateur de la Ville de Québec. Ce n'est que tout récemment, sous la pression des citoyen.ne.s, que l'administration de la Ville de Québec a commencé l'installation de ces brûleurs. Nous nous en réjouissons d'ailleurs. Toutefois, ce laxisme ou cette négligence de la Ville de Québec démontre qu'on ne peut se fier à la bonne foi des opérateurs. Voilà pourquoi nous recommandons à la commission que des mécanismes plus rigoureux et indépendants de contrôle du fonctionnement des incinérateurs soient mis en place et que toutes les mesures disponibles de réduction des émissions de polluants provenant des installations d'incinération de matières résiduelles soient implantées afin de protéger adéquatement notre santé et notre environnement.

Par ailleurs, nous faisons nôtre la recommandation du Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets à l'effet qu'une infrastructure qui détruit de façon thermique des résidus à des fins de production d'énergie ne doit pas être reconnue comme une infrastructure de valorisation.

Enfin, notre mouvement est convaincu que la meilleure façon de réduire la pollution atmosphérique c'est de diminuer la quantité des matières à incinérer. Voilà pourquoi nous recommandons que le gouvernement de Québec adopte une politique en faveur de l'économie circulaire visant à encourager les modes de consommation et de production durables, comme l'Union européenne l'a déjà fait. Selon la Commission européenne, ce sont la prévention et le recyclage des déchets qui contribuent le plus aux économies d'énergie et à la réduction des émissions de GES. Toujours selon celle-ci, *« le rôle de l'incinération des déchets doit être redéfini afin de ne pas entraver l'augmentation des taux de recyclage et de réemploi et d'éviter la mise en place de surcapacités pour le traitement des déchets résiduels »*.

Table des matières

Mise en contexte	6
1. Analyse de la réglementation encadrant l'incinération de matières résiduelles	7
<i>Durée insuffisante de surveillance de rejets atmosphériques</i>	7
<i>Dépassements récurrents tolérés des normes de rejets atmosphériques</i>	8
<i>Surveillance en continu vs. mesures ponctuelles</i>	9
<i>Comparaison des valeurs limites pour les rejets atmosphériques aux cheminées</i>	10
<i>Proposition de modifications visant la réglementation actuelle (REIMR et RAA)</i>	11
2. Impact d'une installation d'incinération de matières résiduelles sur la qualité de l'air ambiant	13
<i>Évaluation par modélisation de la dispersion atmosphérique</i>	13
<i>Programme d'échantillonnage de la qualité de l'air ambiant</i>	15
<i>Conclusion</i>	17
3. Réduction des émissions polluantes provenant des installations d'incinération de matières résiduelles	17
<i>Exemple de l'incinérateur de la Ville de Québec</i>	18
<i>Conclusion</i>	19
<i>Recommandations</i>	19
LISTE DES NOS RECOMMANDATIONS	21
ANNEXES	22
ANNEXE 1	23
SURVEILLANCE DE REJETS PROVENANT DES INCINÉRATEURS D'ORDURES MÉNAGÈRES	23
ANNEXE 2	24
DÉPASSEMENTS DE NORMES DE REJETS ATMOSPHÉRIQUES	24
AUX CHEMINÉES DE L'INCINÉRATEUR DE LA VILLE DE QUÉBEC	24
ANNEXE 3	25
COMMENTAIRES SUR L'AVIS TECHNIQUE DE CONSULAIR	25
ANNEXE 4	26
RÉSULTATS DE MESURES EN CONTINU ET PONCTUELLES (2018)	26
ANNEXE 5	27
IMPARTIALITÉ DU COMITÉ DE VIGILANCE REMISE EN QUESTION PAR SES MEMBRES	27
ANNEXE 6	28
INCINÉRATEUR DE LA VILLE DE QUÉBEC : SUIVI ENVIRONNEMENTAL	28
ANNEXE 7	29
COMPARAISON DES ÉMISSIONS DE L'INCINÉRATEUR	29
AVEC LES ÉMISSIONS ATTRIBUABLES À L'UTILISATION DE L'AUTOMOBILE	29
ANNEXE 8	30
PIC DE POLLUTION LORS DES CYCLES DE DÉMARRAGE ET D'ARRÊT DES FOURS	30
ANNEXE 9	31
RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES DIOXINES ET FURANES (PCDD/F)	31

Mise en contexte

Dans une lettre envoyée le 16 décembre 2020², le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du Québec a donné le mandat au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) de tenir une enquête, avec audience publique, sur la gestion des résidus ultimes. Le ministre recommande entre autres d'effectuer une réflexion approfondie sur la disposition des résidus ultimes sur l'ensemble du territoire québécois afin de trouver des solutions permettant une élimination des matières résiduelles sécuritaire pour l'environnement et la population. Toutefois, le ministre a constaté également que plusieurs lieux d'enfouissement sont confrontés, à court terme, à des enjeux de capacité. Dans l'éventualité que certaines municipalités se tournent vers l'incinération des résidus ultimes, le Mouvement pour une ville Zéro Déchet souhaite partager l'expérience vécue par les citoyens de la Ville de Québec concernant ce procédé d'élimination des ordures ménagères.

Situé dans le quartier Limoilou, l'incinérateur de la Ville de Québec, est en fonction depuis 1974. L'incinération produit des déchets gazeux et des cendres et contribue à la pollution atmosphérique. En 2017, l'incinérateur de la Ville de Québec a rejeté dans l'atmosphère 6,2 tonnes de particules fines (PM_{2,5}), 44 tonnes de dioxyde de soufre (SO₂), 453 tonnes d'oxyde d'azote (NO_x), 205 tonnes de composés organiques volatils (COV), 151 tonnes de monoxyde de carbone (CO) et 53 tonnes d'acide chlorhydrique (HCl)³. Cette installation rejette également des polluants organiques persistants cancérigènes tels que les dioxines et les furanes (PCDD/F) et l'hexachlorobenzène (HCB), ainsi que des métaux lourds très toxiques tel que le mercure (Hg).

Nous tenons à souligner que la pollution liée aux incinérateurs d'ordures ménagères demeure un sujet d'inquiétude compte tenu de la toxicité des substances émises et leurs effets multiples et retardés sur la santé^{4,5}. De plus, suite à notre analyse préliminaire, nous avons constaté que la réglementation en vigueur au Québec ne permet pas d'assurer le « respect de l'environnement ainsi que la santé et la qualité de vie de la population » tel que le souhaite le ministre de l'Environnement. Étant donné que le gouvernement doit développer une vision à long terme concernant la gestion des résidus ultimes au Québec en s'inspirant des meilleures pratiques mondiales, il est logique que la réglementation encadrant cette activité fasse de même.

Le présent mémoire porte principalement sur le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)* et sur le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)*. Nous présenterons également notre analyse des rapports réalisés par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) sur les « *effets sur l'air ambiant des émissions provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec* ».

2 Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Documentation de dossier, Lettre mandant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement à tenir une enquête, avec une audience publique

<https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/etat-lieux-et-gestion-residus-ultimes/documentation/>

3 Inventaire national des rejets de polluants (INRP), Données sur la pollution et rapports,

Sources de données : Explorer notre base de données, Ville de Québec - Incinérateur

<https://www.canada.ca/fr/services/environnement/pollution-gestion-dechets/inventaire-national-rejets-polluants.html>

4 Étude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères, Synthèse, Institut de veille sanitaire,

Dépôt légal : mars 2008 https://www.cancer-environnement.fr/Portals/0/Documents%20PDF/Rapport/Sant%C3%A9%20Publique%20France/Invs/2008_etude%20d'incidence%20des%20cancers%20a%20proximit%C3%A9%20des%20usines%20d'incin%C3%A9ration%20d'ordures%20m%C3%A9nag%C3%A9res.pdf

5 Waste Incineration & Public Health, National Research Council (US) Committee on Health Effects of Waste Incineration., 2000 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK233629/>

1. Analyse de la réglementation encadrant l'incinération de matières résiduelles

Le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) est entré en vigueur le 19 janvier 2006⁶. L'un des objectifs de REIMR consistait à « s'assurer que les activités d'élimination de matières résiduelles s'exercent dans le respect de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement ». Pour la présente analyse, l'incinérateur de la Ville de Québec a servi d'exemple pour illustrer que cet objectif n'a pas été atteint.

Durée insuffisante de surveillance de rejets atmosphériques

Le REIMR encadre entre autres la surveillance des émissions atmosphériques de polluants rejetés par les installations de l'incinération de matières résiduelles. Rappelons que le REIMR stipule que « L'exploitant d'une installation d'incinération régie par le présent chapitre dont la capacité nominale est égale ou supérieure à 1 tonne par heure, est tenu, au moins 1 fois par année, d'effectuer ou de faire effectuer une campagne d'échantillonnage des gaz de combustion émis à l'atmosphère aux fins de mesurer les paramètres mentionnés à l'article 130, avec 3 échantillons par campagne pour les paramètres indiqués aux paragraphes 1, 2, 4 et 5 de cet article⁷ ». Notons également que cet article de REIMR a été abrogé récemment et remplacé par un article similaire du RAA⁸.

La conformité des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec (c.-à-d. le respect des normes) est évaluée ainsi en fonction des échantillonnages ponctuels des rejets de polluants aux cheminées. Il suffit donc d'effectuer une campagne de 3 échantillonnages à chaque cheminée, pendant 4 heures, 1 fois par an, par un laboratoire agréé pour démontrer la conformité des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec⁹. Par exemple, en 2018, les 22 essais (échantillonnages) d'une durée d'environ 4 heures ont été effectués. Cela représente 24 heures de surveillance des émissions polluantes par ligne (c.-à-d. par cheminée de chacun des 4 fours)¹⁰.

Nous disposons donc, sur une période d'une année, d'informations équivalant à seulement une journée de surveillance de fonctionnement pour chacune des cheminées des 4 fours de l'incinérateur de Québec. Malheureusement, nous ne connaissons pas ce que les cheminées de l'incinérateur crachent les 364 jours restants (ex. : les quantités rejetées de particules, de dioxines, de mercure, d'arsenic, d'HAP, de BPC, de chlorobenzènes, d'oxydes d'azote, etc.). Cette réglementation ne correspond pas aux normes habituelles appliquées pour ce genre d'installations dans les pays occidentaux. Par exemple en France, « L'exploitant doit réaliser la mesure en continu des substances suivantes : poussières totales » (Article 9.2.1.2.) De plus, « l'exploitant doit réaliser la mesure en semi-continu des dioxines et furannes sur une période d'échantillonnage de quatre semaines » (réf. annexe 1).

6 Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/reimr.htm>

7 REIMR, Article 132. SECTION 4, CHAPITRE III, 17 septembre 2020

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/autorisations/realite/fiches/modif-secto/REIMR-va.pdf>

8 Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, Loi sur la qualité de l'environnement, Article 119

<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%204.1>

9 Communiqué de la Ville de Québec

https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/espace-presse/actualites/fiche_autres_actualites.aspx?id=21666

10 Rapport de caractérisation des émissions atmosphériques pour l'année 2018

https://static1.squarespace.com/static/57f5a79e6a49633bcbec59be/t/5c4a1dc9575d1fe4bb06e10d/1548361170276/18-5352_VQ_RapFinal+2018.pdf

On considère que les exigences réglementaires du MELCC (article 130 «abrogé» du REIMR ou article 119 du RAA) ne permettent pas d'assurer un contrôle adéquat des quantités totales de gaz de combustion émis dans l'atmosphère par l'incinérateur de la Ville de Québec.

Dépassements récurrents tolérés des normes de rejets atmosphériques

Les émissions atmosphériques rejetées par l'incinérateur de la Ville de Québec demeurent un sujet préoccupant, car cette installation a été responsable d'émissions importantes de polluants dans le passé¹¹. Par exemple, selon les données présentées au Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec, le niveau moyen de monoxyde de carbone qui s'est échappé des cheminées de l'incinérateur de Québec en 2018 a été deux fois plus élevé que la norme prescrite¹². Effectivement, ces dépassements en 2018 s'ajoutent à la longue liste des «Avis de non-conformité» transmis à la Ville de Québec par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du Québec¹³. En effet, au cours des quatorze dernières années, plusieurs dépassements des normes de rejets atmosphériques ont été enregistrés pour le monoxyde de carbone, les dioxines et furanes, le mercure et l'acide chlorhydrique (réf. annexe 2).

On se demande comment le MELCC a pu tolérer pendant 14 ans qu'une installation ne respecte pas les normes imposées concernant les rejets de polluants toxiques et cancérigènes dans l'atmosphère? De plus, en novembre 2019 la Ville de Québec a annoncé qu'elle envisage de vendre « la vapeur de l'incinérateur pour chauffer le futur méga-hôpital du CHU de Québec¹⁴ ». On se demande également comment une installation non conforme qui ne respecte pas les normes de rejets atmosphériques aux cheminées prescrites par le gouvernement du Québec pourrait obtenir le feu vert du ministère de l'Environnement pour la réalisation d'un projet de *valorisation énergétique prétendu « écologique »*?

Malgré l'évidence que l'incinérateur de la Ville de Québec est moins performant que les incinérateurs européens de nouvelle génération¹⁵, les autorités concernées ont refusé catégoriquement d'admettre cette réalité¹⁶. On ne devrait pas continuer à minimiser les effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec. Toutes les mesures disponibles de réduction des émissions de polluants auraient dû être implantées depuis longtemps afin de protéger adéquatement notre santé et notre environnement.

11 leSoleil 12 janvier 2018

<https://www.lesoleil.com/actualite/environnement/encore-des-rejets-toxiques-a-lincinerateur-de-quebec-9050324b32d46572c3c54d4f873e3397>

12 Campagne d'échantillonnage

<https://static1.squarespace.com/static/57f5a79e6a49633bcbec59be/t/5ce83b92e5e5f07f36032cf3/1558723489475/Re%CC%81sultatsAssemble%CC%81ePublique2019.pdf>

13 Demande d'accès no 2018-10-072 – Lettre réponse

http://www.demandesinfos.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/Avis%20de%20non-conformite%C3%A9%20ou%20d'infraction/6517_fiche.pdf

14 ICI Radio Canada, 22 novembre 2019 <https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/premiere-heure/segments/entrevue/143226/vapeur-incinerateur-chu-de-quebec-megahopital-suzanne-verreault>

15 Rapport de mission, Visite des incinérateurs américains et européens, Ville de Québec, 20 février 2014 (page 5)

https://static1.squarespace.com/static/57f5a79e6a49633bcbec59be/t/5867b309be65940ffdee06fd/1483191050299/Rapport_mission_technique_clinker_Resume_Final_Corrige.PDF

16 Le Journal de Québec, 9 novembre 2018 <https://www.journaldequebec.com/2018/11/09/la-ville-promet-un-incinerateur-propre>

Surveillance en continu vs mesures ponctuelles

Une surveillance en continu des émissions atmosphériques de l'incinérateur est également effectuée par l'exploitant, la Ville de Québec. En effet, un système de surveillance en continu a été installé en novembre 2009¹⁷. Cette surveillance couvre le monoxyde de carbone, l'acide chlorhydrique, les particules et le dioxyde de soufre. Soulignons que ces résultats ne sont pas pris en compte lors de la vérification de respect des normes du ministère de l'Environnement du Québec¹⁸. Effectivement, le MELCC précise que « seuls les résultats d'échantillonnage à la cheminée, respectant les exigences du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA), sont considérés pour évaluer les émissions ». Cependant, le RAA exige également que tout système ou autre équipement requis en vertu de ce règlement, notamment les systèmes de mesure en continu, « doit être maintenu en bon état de fonctionnement et fonctionner de façon optimale pendant les heures de production »¹⁹. Donc, les mesures en continu obtenues par l'exploitant doivent être « précises et fiables ».

En analysant les résultats de rapport des mesures d'émissions atmosphériques de l'incinérateur présenté par la Ville de Québec en septembre 2019²⁰, on constate que le suivi ponctuel pour les particules fines n'est pas représentatif. En effet, un énorme écart entre les résultats de mesures ponctuelles et en continu confirme que le suivi ponctuel de 12 heures effectué 2 fois par an ne permet pas d'estimer les quantités réelles de particules fines rejetées. Les résultats de mesures en continu des particules sont en moyenne 8 fois plus élevés que les résultats de mesures ponctuelles (réf. annexe 3). Le MELCC a essayé d'expliquer la différence entre les résultats des campagnes d'échantillonnage et ceux du système de mesure en continu « par un problème de calibration de ce dernier ». Nous tenons à vous rappeler que ce problème (la différence) n'a pas été constaté pour les gaz : SO₂, NO_x, et CO (voir annexe 4).

Il est bien connu qu'on peut réduire les émissions de particules en brûlant des déchets secs à une température élevée (800 à 900 °C), avec un apport suffisant d'oxygène et en ajoutant la quantité maximale de charbon actif dans les filtres à manche. Cependant, il est très difficile de maintenir ces conditions optimales de combustion en tout temps à l'incinérateur de la Ville de Québec. D'importantes variations des émissions pourraient être causées par la condition de combustion (ex. périodes de démarrage et d'arrêt, baisse de température), par le traitement de rejets (ex. efficacité du système antipollution), par la présence de déchets humides, par le type de déchets (déchets solides et déchets des hôpitaux), etc.

Donc, nous croyons que l'estimation des taux d'émission de particules PM_{2,5} à partir de résultats de mesures ponctuelles aux cheminées a engendré une sous-évaluation des concentrations moyennes ajoutées dans l'air ambiant par l'incinérateur. Étant donné que les taux d'émission de particules PM_{2,5} sont sous-estimés, nous supposons que les taux des autres paramètres transportés par les particules sont également sous-évalués (ex. : les dioxines, les métaux lourds, les HAP, etc.).

17 Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec, Compte-rendu de réunion du 29 septembre 2010

<https://www.incinerateur.qc.ca/comptes-rendus>

18 Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec, Suivi en continu - Janvier à juin 2018

https://static1.squarespace.com/static/57f5a79e6a49633bcbec59be/t/5b75ddc6c2241b9d47a623ae/1534451144440/Presentation_suivi-env.pdf

19 Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, Loi sur la qualité de l'environnement

<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2.%20r.%204.1>

20 Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec <https://www.incinerateur.qc.ca/comptes-rendus>

Comparaison des valeurs limites pour les rejets atmosphériques aux cheminées

Les rejets toxiques hors normes de l'incinérateur sont une source d'inquiétude pour l'ensemble de la population exposée. En France, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a réalisé en 2008 une étude épidémiologique pour évaluer le risque de cancer lié à l'exposition dans le passé aux fumées des incinérateurs d'ordures ménagères. Cette étude, en montrant un impact des rejets atmosphériques des incinérateurs d'ordures ménagères sur le risque de certains cancers entre 1990 et 1999, confirme l'utilité des mesures de réduction des émissions de polluants qui ont été imposées à ces installations industrielles²¹.

COMPARAISON ENTRE LES NORMES D'ÉMISSIONS

Paramètres	Valeurs limites			
	Canada CCME 1989 ²²	Québec REIMR 2006 ²³	Québec RAA 2011 ²⁴	France Arrêté 2002 ²⁵
Dioxines et furanes (ng/Nm ³)	0,5	0,08	0,08	0,1
Mercure (µg/Nm ³)	200	20	20	50
Monoxyde de carbone (mg/Nm ³)	57	57	57	50
Particules-poussières (mg/Nm ³)	20	20	20	10
Acide chlorhydrique (mg/Nm ³)	75	50	50	10
Dioxyde de soufre (mg/Nm ³)	260	-	150	50
Oxydes d'azote (mg/Nm ³)	400	-	-	200

On constate que les normes de rejets aux cheminées imposées par la réglementation québécoise (REIMR et RAA) sont généralement beaucoup moins contraignantes que celles habituellement imposées à ce genre d'installations. De plus, la réglementation en vigueur au Québec (REIMR et RAA) ne prévoit aucune norme pour les oxydes d'azote. Rappelons que les oxydes d'azote, et en particulier le dioxyde d'azote (NO₂), peuvent nuire à la santé humaine et à l'environnement. Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches et il favorise les crises d'asthme et les infections pulmonaires²⁶. Les personnes asthmatiques et les jeunes enfants sont plus sensibles à ce polluant.

Conclusion

21 Étude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères, Synthèse, Institut de veille sanitaire, Dépôt légal : mars 2008 http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=3306

22 Lignes directrices relatives au fonctionnement et aux émissions des incinérateurs de déchets solides urbains, Canadian Council of Ministers of the Environment - Conseil canadien des ministres de l'environnement, Report CCME - TS/WM - TRE 003, Juin 1989 https://cfpub.epa.gov/ols/catalog/advanced_full_record.cfm?&FIELD1=SUBJECT&INPUT1=Refuse&TYPE1=EXACT&LOGIC1=AND&COLL=&SORT_TYPE=MTIC&item_count=1495

23 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles du Québec, 2006, article 130 <https://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/autorisations/realite/fiches/modif-secto/REIMR-va.pdf>

24 Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, Loi sur la qualité de l'environnement, articles 103, 104 et 105 <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%204.1>

25 Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/5275

26 Ministère de la transition écologique, Pollution de l'air : origines, situation et impacts <https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts#:~:text=Une%20fois%20dans%20l'air,plus%20sensibles%20%C3%A0%20ce%20polluant.>

En ce qui concerne l'incinérateur de la Ville de Québec, les dépassements récurrents des normes de rejets atmosphériques imposées par le REIMR ont été observés au cours de 14 dernières années. De plus, le suivi ponctuel pour les particules n'est pas représentatif et ne permet pas d'estimer adéquatement les quantités totales de polluants rejetées. On constate également que la durée de surveillance des émissions atmosphériques de polluants rejetés par les installations de l'incinération de matières résiduelles exigée par la réglementation québécoise est manifestement insuffisante. Finalement, les normes de rejets aux cheminées imposées par le gouvernement ne favorisent pas suffisamment la réduction des émissions de polluants.

L'argumentaire exposé précédemment confirme qu'une révision de la réglementation encadrant l'incinération de matières résiduelles (REIMR et RAA) est justifiée. Afin de préserver la qualité de l'air et de protéger la santé humaine, les normes doivent être resserrées et le respect de celles-ci doit être plus rigoureux.

Proposition de modifications visant la réglementation actuelle (REIMR et RAA)

Les modifications proposées visent d'abord la fréquence et la durée de surveillance des émissions atmosphériques de polluants rejetés par les installations de l'incinération de matières résiduelles exigée par le MELCC.

Exigences actuelles (REIMR et RAA)	Modifications proposées
<u>Mesures en continu</u> Aucune	<u>Mesures en continu</u> L'exploitant doit réaliser la mesure en continu des substances suivantes : <i>Monoxyde de carbone (CO), Particules (P), Acide chlorhydrique (HCl), Dioxyde de soufre (SO₂) et Oxydes d'azote (NOx)</i>
<u>Mesures semestrielles</u> Aucune	<u>Mesures semestrielles</u> L'exploitant doit réaliser la mesure semestrielle (période d'échantillonnage de 4 semaines) des substances suivantes : <i>Mercur (Hg) et Dioxines et furanes (PCDD/F)</i>
<u>Mesures ponctuelles :</u> L'exploitant doit réaliser la mesure au moins 1 fois par année des substances suivantes : <i>Monoxyde de carbone (CO), Particules (P), Acide chlorhydrique (HCl), Mercure (Hg) et Dioxines et furanes (PCDD/F)</i>	<u>Mesures ponctuelles :</u> L'exploitant doit faire réaliser à chaque saison, soit au moins 4 fois par année, par un organisme extérieur indépendant, la mesure des substances suivantes : <i>Monoxyde de carbone (CO), Particules (P), Acide chlorhydrique (HCl), Dioxyde de soufre (SO₂), Oxydes d'azote (NOx) Mercure (Hg) et Dioxines et furanes (PCDD/F)</i> L'exploitant doit réaliser un contrôle annuel de l'impact de l'usine sur son environnement en confiant à un laboratoire indépendant l'analyse des polluants à partir de bioindicateurs (notamment des mousses et les lichens)

Les mesures en continu et les mesures semestrielles devront respecter en tout temps les normes de rejets aux cheminées imposées par la réglementation encadrant l'incinération de matières résiduelles (REIMR et RAA).

Pour sa part, les mesures ponctuelles réalisées 4 fois par année par un organisme extérieur indépendant serviront pour la validation des résultats de mesures semestrielles et en continu effectuées par l'exploitant. Également, un contrôle annuel de l'impact de l'usine sur son environnement devrait être exigé. Effectivement, des laboratoires indépendants peuvent analyser les polluants les plus représentatifs du fonctionnement de l'incinérateur dans des mousses et les lichens (bioindicateurs), prélevés à proximité immédiate de l'installation et sur un site de référence hors de portée de son impact²⁷.

Les modifications proposées visent également les normes de rejets aux cheminées imposées par la réglementation encadrant l'incinération de matières résiduelles (REIMR et RAA). Nous proposons que les valeurs limites correspondent aux normes habituelles appliquées pour ce genre d'installations dans les pays occidentaux, par exemple en France²⁸.

Paramètres	Valeurs limites actuelles imposées (REIMR et RAA)	Valeurs limites proposées
Dioxines et furanes (ng/Nm ³)	0,08	0,08
Mercure (µg/Nm ³)	20	20
Monoxyde de carbone (mg/Nm ³)	57	50
Particules-poussières (mg/Nm ³)	20	10
Acide chlorhydrique (mg/Nm ³)	50	10
Dioxyde de soufre (mg/Nm ³)	150	50
Oxydes d'azote (mg/Nm ³)	-	200

L'exploitant de l'incinérateur (Ville de Québec) a mis en place un Comité de vigilance de la gestion des matières résiduelles (CVGMR)²⁹. Son mandat est entre autres de « donner à des représentants du voisinage et à des organismes les moyens concrets de s'informer sur les opérations de l'équipement d'incinération » et « de transmettre à la population les renseignements pertinents ». Cependant, ce comité est présidé et géré par des élus municipaux, donc l'exploitant, ce qui remet en question l'impartialité de ce dernier (réf. annexe 5).

La dernière modification que nous proposons au REIMR vise à inclure dans celui-ci la création de comités de vigilance spécifiques aux incinérateurs et vise également à assurer leur indépendance vis-à-vis des opérateurs. Effectivement, la réglementation actuelle encadrant l'incinération de matières résiduelles (REIMR et RAA) ne prévoit pas la création des comités de vigilance spécifiques aux incinérateurs, ce qui doit être corrigé.

²⁷ Unité de valorisation énergétique - Isséane, Commission de suivi de site, pages 6 et 7, 3 février 2017

https://www.dalkiawastenergy.fr/sites/tiru/files/2018-12/526766c-8293-Compte-rendu-de-CSS-2017_Issy-les-Moulineaux.pdf

²⁸ Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux http://www.ineris.fr/aida/consultation_document/5275

²⁹ Comité de vigilance de la gestion des matières résiduelles (CVGMR) de Québec <https://www.incinerateur.qc.ca/>

Étant donné que la pollution liée aux incinérateurs d'ordures ménagères demeure un sujet d'inquiétude pour la population avoisinante, l'analyse objective des données d'émissions atmosphériques et la surveillance transparente du bon fonctionnement de l'incinérateur est indispensable. Pour assurer une plus grande transparence et en renforcer l'indépendance par rapport à l'exploitant, un commissaire ou un vérificateur indépendant possédant les compétences et connaissances nécessaires en toxicologie doit siéger sur ce comité de vigilance et assurer l'analyse impartiale des documents soumis aux membres du comité.

2. Impact d'une installation d'incinération de matières résiduelles sur la qualité de l'air ambiant

Tel que mentionné précédemment, les installations d'incinération de matières résiduelles produisent des déchets gazeux et des cendres et contribuent à la pollution atmosphérique³⁰. Certains polluants provenant de l'incinération des ordures ménagères sont rejetés en grande quantité (ex. : les particules fines, le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les composés organiques volatils, etc.). D'autres polluants, même s'ils sont rejetés en quantités relativement moins importantes, s'accumulent dans les organismes vivants et ont des effets toxiques à moyen et long terme (ex. : les dioxines et furanes, l'hexachlorobenzène, les métaux lourds, etc.). Selon une étude de Santé Canada, «l'incinération à grande échelle des déchets municipaux et médicaux constitue la source la plus importante de dioxines et de furanes au Canada³¹».

Afin de mieux comprendre la contribution de l'incinérateur de la Ville de Québec au bilan de la qualité de l'air ambiant des secteurs avoisinants, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a entrepris deux études complémentaires, soit une modélisation de la dispersion atmosphérique et un programme d'échantillonnage de la qualité de l'air ambiant³². Suite à un examen minutieux, nous avons pu constater que les conclusions du MELCC concernant les effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec sont fondées sur une analyse erronée³³.

Évaluation par modélisation de la dispersion atmosphérique

Les effets environnementaux potentiels d'une infrastructure sur la qualité de l'air ambiant peuvent être documentés par la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants rejetés et par l'estimation de leurs concentrations dans la zone d'étude. Pour illustrer comment les données erronées peuvent influencer cette estimation, nous souhaitons vous présenter l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec³⁴.

30 INRP, Rapports historiques des substances, Ville de Québec – Incinérateur https://pollution-dechets.canada.ca/inventaire-national-rejets/archives/index.cfm?do=facility_history&lang=Fr&opt_npri_id=0000000211&opt_report_year=2017

31 Dioxines et de furanes, Gouvernement du Canada, 2006

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/vie-saine/votre-sante-vous/environnement/dioxines-furanes.html>

32 MDDELCC, Effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/ambiant/incinerateur/index.htm>

33 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Rapports de la qualité de l'air, Incinérateur de Québec <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/rapports.htm>

34 BRIÈRE, J.-F., Effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec, Évaluation par modélisation de la dispersion atmosphérique. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-72602-9 (PDF), 21 pages. 2015 <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/ambiant/incinerateur/index.htm>

Pour réaliser cette modélisation, le MELCC a estimé les taux d'émission des polluants ajoutés par l'incinérateur dans l'air ambiant à partir de données provenant de 24 campagnes d'échantillonnages ponctuelles de 4 heures aux cheminées, effectuées entre 2010 et 2012 (18 campagnes réalisées en condition normale et 6 campagnes réalisées en condition de démarrage).

Selon le rapport du MELCC « *on obtient le taux d'émission annuel moyen en calculant la moyenne pondérée des taux d'émission dans des conditions normales de fonctionnement et en période de démarrage* » (rapport 2015, page 5). On peut lire dans ce rapport également que « *le modèle calcule la moyenne des concentrations horaires pour chacune des 1 826 journées de modélisation et pour chacun des points de calcul* » (rapport 2015, page 7).

Au fond, la « *concentration maximale ajoutée* » par l'incinérateur est la moyenne des concentrations horaires calculée à partir de la moyenne pondérée des taux d'émission (moyenne de 24 échantillons sur 2 ans excluant les pics de pollution). Donc, on ne connaît pas les effets de pics de pollution sur l'air ambiant, ni dans les conditions météorologiques « *normales* » ni dans les pires conditions. Cette méthodologie d'évaluation, basée sur les taux d'émissions constants, a tendance à sous-estimer les impacts réels des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec. Par exemple, plusieurs importants dépassements d'émissions sont observés lors d'échantillonnages ponctuels aux cheminées de l'incinérateur de la Ville de Québec (ex. : dépassements de dioxines en septembre 2008, en juin 2016 et en octobre 2017). Ces dépassements (pics de pollution) ne sont pas pris en considération lors de modélisation (réf. annexe 6).

De plus, tel que décrit précédemment, nous avons constaté que le suivi ponctuel pour les particules fines n'est pas représentatif. En effet, un énorme écart entre les résultats de mesures ponctuelles et en continu confirme que le suivi ponctuel de 12 heures effectué 2 fois par an ne permet pas d'estimer les quantités réelles de particules fines rejetées et d'obtenir le taux d'émission annuel moyen crédible. Les résultats de mesures en continu des particules sont en moyenne 8 fois plus élevés que les résultats de mesures ponctuelles (réf. annexe 3).

Donc, en sous-évaluant les taux d'émission annuels moyens de polluants rejetés (ex. : dioxines, particules), il n'est pas surprenant que cette étude de modélisation du MELCC soit arrivée à la conclusion que « *les concentrations moyennes ajoutées dans l'air ambiant par l'incinérateur représentent généralement un faible pourcentage des concentrations ambiantes déjà présentes dans le milieu et attribuables à l'ensemble des autres sources environnantes* ».

Pour éviter les éventuelles erreurs de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants, il est primordial de s'assurer que les données sur les concentrations initiales de contaminants dans l'air ambiant de la zone d'étude reflètent bien la réalité.

D'autre part, une évaluation erronée peut entraîner une autre évaluation erronée. Par exemple, dans son étude publiée en 2019, des chercheurs de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), se sont référés aux conclusions de ce rapport de modélisation de MELCC³⁵. De plus, pour élaborer leurs scénarios de gestion de matières résiduelles pour l'agglomération de Québec, ces chercheurs de l'UQAC se sont servis des rejets atmosphériques de polluants estimés à partir de mesures ponctuelles aux cheminées de l'incinérateur. Tel que décrit précédemment, nous

35 Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), Analyse des impacts potentiels de trois scénarios de gestion de matières résiduelle pour l'agglomération de Québec, 2019 <https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/environnement/installations-municipales/docs/Analyse-impact-gestion-matieres-residuelles.pdf>

croyons que l'estimation des taux d'émission de certains polluants à partir de résultats de mesures ponctuelles aux cheminées a engendré une sous-évaluation des concentrations moyennes ajoutées dans l'air ambiant par l'incinérateur.

Programme d'échantillonnage de la qualité de l'air ambiant

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a réalisé une campagne d'échantillonnage de 2010 à 2012 afin de mieux comprendre la contribution de l'incinérateur de la Ville de Québec au bilan de la qualité de l'air ambiant des secteurs avoisinants. Deux stations temporaires d'échantillonnage sous l'influence des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec ont été installées (stations Beaujeu et De Vitré). Après une longue attente, le MELCC a finalement publié en 2018 son analyse des résultats de mesures effectuées dans l'air ambiant à Limoilou³⁶.

Tout d'abord, rappelons qu'une modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants provenant de l'incinérateur réalisée en 2007 démontre que les concentrations d'oxydes d'azote et de dioxyde de soufre rejetés par l'incinérateur peuvent atteindre des niveaux considérés nocifs pour la santé³⁷. Cependant, en analysant les résultats présentés dans ce rapport, on constate que les particules fines (PM_{2,5}), le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) n'ont pas été échantillonnés par ces stations sous l'influence des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec (stations Beaujeu et De Vitré).

À défaut de quoi, les concentrations atmosphériques des PM_{2,5}, SO₂, NO et NO₂ dans la zone d'étude ont été estimées par le MELCC à partir des observations effectuées par la station Québec-Vieux-Limoilou, cela veut dire à partir d'une station qui « est très peu influencée par les émissions de l'incinérateur ». Effectivement, l'étude de modélisation du MELCC révèle que « *Les courbes d'isoconcentration annuelles montrent par ailleurs que la station Des Sables (la station Québec-Vieux-Limoilou), qui est utilisée comme station de référence, est très peu influencée par les émissions de l'incinérateur*³⁸ ».

On se pose la question, pourquoi installer deux stations temporaires d'échantillonnage sous l'influence des émissions de l'incinérateur « *afin de mieux comprendre la contribution de cette infrastructure au bilan de la qualité de l'air* » dans la zone d'étude et ensuite, ne pas mesurer les principaux polluants rejetés par l'incinération des déchets?

Le MELCC a cependant choisi d'orienter sa campagne d'échantillonnage dans les stations Beaujeu et De Vitré vers la surveillance des matières particulaires totales (PMT). C'est un choix surprenant compte tenu du fait que l'incinérateur de la Ville de Québec possède un système antipollution assez performant pour arrêter efficacement le rejet de grosses particules. En effet, « les émissions

36 WALSH, P., et J.-F. BRIÈRE, 2018. L'incinérateur et la qualité de l'air dans l'arrondissement La Cité-Limoilou. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550- 82216-5

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/ambiant/incinerateur/rapport-prog-echantillonnage.pdf>

37 Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec, 2007

<https://static1.squarespace.com/static/57f5a79e6a49633bcbec59be/t/5867c85ce58c62e1bf0c1556/1483196512111/Modelisation+emissions+atmospheriques.pdf>

38 BRIÈRE, J.-F., Effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec, Évaluation par modélisation de la dispersion atmosphérique. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-72602-9 (PDF), 21 pages. 2015

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/ambiant/incinerateur/index.htm>

gazeuses sont d'abord passées dans un électrofiltre avant d'être refroidies à 140°C et filtrées dans un dépoussiéreur à manches contenant de la chaux et du charbon actif »³⁹.

En sachant que ce sont les principaux polluants rejetés par l'incinérateur, le fait d'exclure de son programme d'échantillonnage de 2010 à 2012 les particules fines, le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote dans la zone d'étude représente un manquement flagrant de rigueur de la part du MELCC. Par exemple, la Ville de Québec a déclaré volontairement à Environnement Canada un rejet de 668 tonnes d'oxydes d'azote en 2010. On comprend à quel point c'est important en comparant la quantité d'oxydes d'azote (NO_x) rejetée par l'incinérateur de la Ville de Québec avec les rejets provenant des véhicules motorisés. Selon les estimations, cette quantité est équivalente à ce qu'émettraient environ 112 000 voitures particulières faisant 10 000 km par an (réf. annexe 7).

De plus, nous avons également constaté que la méthode d'analyse des résultats de programme d'échantillonnage de la qualité de l'air utilisée par le MELCC est inadéquate. Par exemple, en ce qui concerne les dioxines et furanes (PCDD/F), le MELCC a utilisé dans son analyse la comparaison de médianes de concentrations pour éliminer les valeurs extrêmes c.-à-d. concentrations maximales (pics de pollution). Effectivement, à la page 15 de son rapport le MELCC dit « Une comparaison par les tests de Friedman et des rangs signés de Wilcoxon a montré que les médianes des concentrations aux trois stations n'étaient pas significativement différentes ».

Nous tenons à préciser qu'une analyse basée sur la comparaison de la valeur médiane, qui est la valeur à laquelle 50 % des valeurs observées sont inférieures, écarte les valeurs extrêmes (pics de pollution). Donc on constate que les pics de pollution ne sont pas considérés par le MELCC dans son analyse des effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec. Pourtant, les résultats de la campagne d'échantillonnage effectuée par le MELCC révèlent que les concentrations maximales de dioxines (pics de pollution) mesurées dans l'air ambiant atteignent des niveaux anormalement élevés à deux stations temporaires sous l'influence directe des émissions de l'incinérateur. En effet, les concentrations maximales de dioxines mesurées à la station Beaujeu étaient de 144,8 fg ET/m³ et celles de la station Vitré étaient de 192,6 fg ET/m³. Donc, les concentrations maximales de dioxines dépassent à l'occasion 3 fois la norme annuelle de 60 fg ET/m³. D'autre part, les concentrations de dioxines mesurées à la station Québec-Vieux-Limoilou, qui n'est pas sous l'influence des émissions de l'incinérateur, demeurent relativement faibles et ne dépassent jamais la norme. Effectivement, la concentration maximale mesurée à la station Québec-Vieux-Limoilou était de 30,2 fg ET/m³, soit la moitié de la norme (réf. annexe 8).

On se demande comment le MELCC en est arrivé à la conclusion qu'« Il n'a pas été possible de mettre en évidence une contribution de l'incinérateur pour aucun des contaminants », car les résultats de l'étude révèlent que les concentrations moyennes de dioxines mesurées dans l'air ambiant à deux stations temporaires sous l'influence directe des émissions de l'incinérateur sont significativement plus élevées (réf. annexe 9)?

Nous tenons à souligner qu'une estimation exacte des concentrations des contaminants dans l'air ambiant renseignera les autorités concernées sur le niveau réel de pollution atmosphérique dans la zone d'étude et déterminera l'ampleur et la vitesse d'implantation des mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques provenant de sources locales (incinérateur, Port de Québec, transport, industrie, etc.).

39 Comité de vigilance de la gestion des matières résiduelles de la Ville de Québec (CVGMR)
<https://www.incinerateur.qc.ca/foire-aux-questions>

Conclusion

Suite à l'analyse effectuée, on constate d'importantes lacunes au niveau de la méthodologie utilisée par le MELCC dans la modélisation des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec réalisée en 2015 (période très limitée de surveillance des émissions, sous-évaluation des taux d'émissions annuels moyens, modélisation basée sur les taux d'émissions constants, etc.). De plus, on constate également d'importantes faiblesses en ce qui concerne l'analyse des résultats de mesures effectuées dans l'air ambiant lors de la campagne d'échantillonnage, publiée par le MELCC en 2018 (analyse incomplète, car les principaux polluants n'ont pas été mesurés, utilisation de la méthode d'analyse qui néglige les pics de pollution, etc.).

Nous avons également constaté que le MELCC a donné une interprétation erronée aux résultats de deux études. Par exemple, même avec une méthodologie défectueuse (rapport de modélisation, 2^e édition, mai 2015), le MELCC estime que les concentrations maximales ajoutées par l'incinérateur représentent 57 % de niveaux ambiants pour le NO₂ (période horaire) et 22 % de la concentration initiale pour le SO₂ (période annuelle). Pourtant, le MELCC constate que « *les concentrations moyennes ajoutées dans l'air ambiant par l'incinérateur représentent généralement un faible pourcentage des concentrations ambiantes déjà présentes* ». Cette façon d'interpréter les résultats a tendance à minimiser les impacts des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec.

Ou pire encore, le MELCC affirme dans son rapport publié en 2018 que les concentrations ajoutées par l'incinérateur « *n'influençaient pas de façon notable la qualité de l'air ambiant du secteur* ». Cela veut dire que l'incinération de plus de 300 000 tonnes de déchets annuellement en plein centre-ville n'entraîne aucun effet sur l'air ambiant. Donc, on arrive à la conclusion que l'incinérateur, dans l'état où il était en 2012, était si performant qu'aucune modernisation n'était nécessaire. Pourtant, dans les dernières années, la Ville de Québec a investi près de 70 millions \$ dans la modernisation de cet équipement et d'autres investissements coûteux sont encore prévus⁴⁰.

On s'attendait à des rapports plus rigoureux et des conclusions beaucoup plus nuancées de la part d'un organisme gouvernemental censé protéger notre environnement et la santé des gens. Afin de ne pas minimiser ni banaliser les effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec, les faiblesses de cette analyse réalisée par le ministère de l'Environnement devront être présentées au grand public.

3. Réduction des émissions polluantes provenant des installations d'incinération de matières résiduelles

Les installations d'incinération de matières résiduelles sont associées à plusieurs enjeux environnementaux et font l'objet de préoccupations de la part de la population. Un de ces enjeux est celui de la qualité de l'air, car l'élimination des matières résiduelles par l'incinération est associée aux rejets de polluants très toxiques (ex. : rejets de dioxines et de furanes). L'objectif premier pour l'exploitant de ces installations est l'implantation de mesures visant la réduction des émissions atmosphériques des contaminants dangereux pour l'environnement et la santé. Déjà en 1989, dans ses lignes directrices relatives au fonctionnement et aux émissions des incinérateurs de déchets solides urbains, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement

40 Monlimoilou, 2 mai 2017 <http://monlimoilou.com/2017/prolongation-de-duree-de-vie-de-lincinerateur-2024/>

(CCME) a recommandé l'installation de brûleurs au gaz naturel afin de maintenir constante la température des fours et de réduire les émissions polluantes⁴¹. Cependant, cette recommandation n'a pas été suivie par l'ensemble des exploitants.

Exemple de l'incinérateur de la Ville de Québec

Dans son communiqué du 5 octobre 2020, la Ville de Québec se réjouit des résultats de la dernière campagne d'échantillonnage à l'incinérateur réalisée en juin dernier⁴². La ville annonce en grande pompe que les résultats sont conformes aux normes exigées par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour le four No 1 suite à l'installation de distributeurs de charbon actif et de brûleurs au gaz naturel. Cependant, la Ville de Québec a omis de mentionner que :

- **l'installation de brûleurs au gaz naturel a été retardée de 30 ans.** Rappelons que le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a recommandé l'installation de brûleurs au gaz en 1989.
- **les dépassements d'émissions ont encore été observés sur trois autres fours⁴³.** D'ailleurs, au cours des quatorze dernières années, le MELCC a envoyé une dizaine d'« Avis de non-conformité » à l'incinérateur de la Ville de Québec⁴⁴ pour « Non-respect des normes » du règlement sur l'incinération (entrée en vigueur le 19 janvier 2006)⁴⁵.
- **l'incinérateur de la Ville de Québec rejette un mélange de substances chimiques depuis plus de 45 ans.** Les PCDD/F, HAP, HCB et PCB, rejetés par l'incinérateur de la Ville de Québec, sont des polluants organiques persistants bioaccumulables considérés comme des « cancérogènes pour l'homme⁴⁶ ».
- **l'installation de brûleurs au gaz naturel ne réduira pas les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de dioxyde de soufre (SO₂), deux principaux polluants rejetés par l'incinérateur de la Ville de Québec.** On comprend à quel point c'est important en comparant la quantité d'oxydes d'azote rejetée par l'incinérateur de la Ville de Québec avec les rejets provenant des véhicules motorisés. Selon les estimations, cette quantité est équivalente à ce qu'émettraient environ 112 000 voitures particulières faisant 10 000 km par an (réf. annexe 7).
- **les incinérateurs européens sont plus performants que celui de Québec pour la majorité des paramètres.** Dans un rapport réalisé en 2014, nous pouvons lire que « les différences les plus significatives concernent le CO, le HCl, le SO₂ et les NO_x »⁴⁷. Le rapport révèle

41 Lignes directrices relatives au fonctionnement et aux émissions des incinérateurs de déchets solides urbains, Canadian Council of Ministers of the Environment - Conseil canadien des ministres de l'environnement, Report CCME - TS/WM - TRE 003, Juin 1989
https://cfpub.epa.gov/ols/catalog/advanced_full_record.cfm?&FIELD1=SUBJECT&INPUT1=Refuse&TYPE1=EXACT&LOGIC1=AND&COLL=&SORT_TYPE=MTIC&item_count=1495

42 Communiqué de la Ville de Québec

https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/espace-presse/actualites/fiche_autres_actualites.aspx?id=21666

43 leSoleil, 12 mars 2021, « Les derniers rejets toxiques hors normes de l'incinérateur de Québec? »

<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/les-derniers-rejets-toxiques-hors-normes-de-l-incinerateur-de-quebec-d697fc8d2d2d75108cd85be1e62d4430>

44 Demande d'accès no 2018-10-072 – Lettre réponse

http://www.demandesinfos.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/Avis%20de%20non-conformite%20A9%20du%20d'infraction/6517_fiche.pdf

45 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/reimr.htm#:~:text=Le%20R%C3%A8glement%20sur%20l'enfouissement,vigueur%20le%2019%20janvier%202006.&text=Le%20REIMR%20remplacera%20graduellement%20l,s%20C3%A9talera%20sur%20trois%20ans.>

46 Les polluants organiques persistants (POP) <https://www.cancer-environnement.fr/179-Vue-densemble.ce.aspx>

47 Rapport de mission, Visite des incinérateurs américains et européens, Ville de Québec, 20 février 2014 (page 5)

https://static1.squarespace.com/static/57f5a79e6a49633bc9be59be/t/5867b309be65940ffdee06fd/1483191050299/Rapport_mission_technique_clinker_Resume_Final_Corrige.PDF

également que les normes d'émissions au Québec sont moins sévères que celles en Europe.

Conclusion

L'installation de brûleurs au gaz naturel permet de maintenir constante la température des fours pour éviter l'émission de plusieurs polluants toxiques. Pourtant, à cause d'une sous-estimation des émissions atmosphériques provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec, l'installation de brûleurs au gaz naturel a été retardée de 30 ans par l'administration de la Ville de Québec. Donc, les dépassements récurrents au cours des dernières années de normes de rejets atmosphériques aux cheminées auraient pu être évités.

Néanmoins, nous devons reconnaître que l'installation de distributeurs de charbon actif et de brûleurs au gaz naturel aura un impact positif sur la réduction des émissions de polluants atmosphériques. Cependant, afin de protéger la santé d'environ 80 000 personnes vivant à proximité de l'incinérateur de la Ville de Québec, il est également primordial d'assurer une surveillance adéquate des émissions de polluants atmosphériques provenant de cette installation âgée de 45 ans. Une information exacte sur les taux de polluants rejetés déterminera l'ampleur et la vitesse d'implantation des mesures de réduction des émissions atmosphériques de polluants provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec.

Les émissions atmosphériques de polluants provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec doivent respecter les normes exigées par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) en tout temps et non seulement pendant une campagne d'échantillonnage de 12 heures effectuée une ou deux fois par an. Dans le cadre de son mandat, le MELCC est tenu de s'assurer que la surveillance des rejets atmosphériques de l'incinérateur de la Ville de Québec corresponde aux normes habituelles exigées dans les pays occidentaux.

Il est très clair qu'on ne pourra pas continuer à minimiser les effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec. Toutes les mesures disponibles de réduction des émissions de polluants auraient dû être implantées depuis longtemps afin de protéger adéquatement notre santé et notre environnement.

Recommandations

Afin de réduire l'émission de polluants toxiques provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec, nous considérons qu'il faudra en définitive s'assurer :

- que la Ville de Québec mette en place dans les plus brefs délais toutes les mesures nécessaires pour réduire des émissions polluantes (ex. s'équiper d'un système de réduction de NOx, terminer l'installation des brûleurs au gaz naturel, perfectionner l'injection de charbon actif et de chaux dans les dispositifs antipollution, etc.);
- qu'un meilleur suivi environnemental soit appliqué comprenant une surveillance en continu et semi-continu des émissions aériennes provenant de l'incinérateur inspiré de notre proposition de modifications visant le REIMR et/ou le RAA présentée précédemment à la page 11 de ce document ;
- que les normes sur les émissions atmosphériques imposées à l'incinérateur de la Ville de Québec soient révisées. Ces normes devront correspondre à celles imposées dans les pays

occidentaux et ayant inspiré notre proposition de modifications visant le REIMR et/ou RAA présentée précédemment à la page 12 de ce document;

- que la ville de Québec réduise la quantité des matières incinérées par la construction de deux centres de tri avant incinération à la fine pointe des nouveaux procédés et des nouvelles technologies de récupération des matières résiduelles;
- que les gains réalisés dans la réduction des matières incinérées se traduisent par une réduction du nombre de fours utilisés pour l'incinération.

Par ailleurs, nous faisons nôtre la recommandation du Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets à l'effet qu'une infrastructure qui détruit de façon thermique des résidus à des fins de production d'énergie ne doit pas être reconnue comme une infrastructure de valorisation.

Enfin, notre mouvement est convaincu que la meilleure façon de réduire la pollution atmosphérique c'est de diminuer la quantité des matières à incinérer. Voilà pourquoi nous recommandons que **le gouvernement du Québec adopte une politique en faveur de l'économie circulaire visant à encourager les modes de consommation et de production durables, comme l'Union européenne l'a déjà fait**⁴⁸.

Le plan d'action de l'Union européenne souligne que la transition vers une économie plus circulaire nécessite des actions couvrant l'ensemble du cycle de vie des produits de la production à la création de marchés des matières premières «secondaires» (c'est-à-dire dérivées de déchets). La gestion des déchets est l'un des principaux domaines dans lesquels des progrès supplémentaires sont à la fois nécessaires et réalisables. L'augmentation de la prévention, du réemploi et du recyclage des déchets figure au nombre des objectifs essentiels tant du plan d'action que du paquet législatif relatif aux déchets.

La Commission européenne affirme que ce sont la prévention et le recyclage des déchets qui contribuent le plus aux économies d'énergie et à la réduction des émissions de GES. Pour sa part, «le rôle de l'incinération des déchets doit être redéfini afin de ne pas entraver l'augmentation des taux de recyclage et de réemploi et d'éviter la mise en place de surcapacités pour le traitement des déchets résiduels».

48 Commission européenne, Le rôle de la valorisation énergétique des déchets dans l'économie circulaire, Bruxelles, le 26.1.2017
<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/FR/COM-2017-34-F1-FR-MAIN-PART-1.PDF>

LISTE DES NOS RECOMMANDATIONS

Recommandation 1

Que la réglementation actuelle du REIMR et/ou du RAA soit modifiée afin d'augmenter la fréquence et la durée de surveillance des émissions atmosphériques de polluants rejetés par les installations d'incinération de matières résiduelles (pp.11-12).

Recommandation 2

Que la réglementation actuelle du REIMR et/ou du RAA soit modifiée pour que les valeurs limites correspondent aux normes habituelles appliquées pour ce genre d'installations dans les pays occidentaux, par exemple en France (p.12).

Recommandation 3

Que la réglementation actuelle du REIMR et/ou du RAA soit modifiée afin d'inclure dans celui-ci la création de comités de vigilance spécifiques aux incinérateurs assurant l'indépendance de ceux-ci vis-à-vis des opérateurs et qu'un commissaire ou un vérificateur indépendant possédant les compétences et connaissances nécessaires en toxicologie siège sur ce comité afin d'assurer l'analyse impartiale des documents soumis aux membres du comité.

Recommandation 4

Que la Ville de Québec mette en place dans les plus brefs délais toutes les mesures nécessaires pour réduire des émissions polluantes de son incinérateur;

Que la ville de Québec réduise la quantité des matières incinérées par la construction de deux centres de tri avant incinération à la fine pointe des nouveaux procédés et des nouvelles technologies de récupération des matières résiduelles;

Que les gains réalisés dans la réduction des matières incinérées se traduisent par une réduction du nombre de fours utilisés pour l'incinération.

Recommandation 5

Qu'une infrastructure qui détruit de façon thermique des résidus à des fins de production d'énergie ne doit pas être reconnue comme une infrastructure de valorisation.

Recommandation 6

Que le gouvernement du Québec adopte une politique en faveur de l'économie circulaire visant à encourager les modes de consommation et de production durables, comme l'Union européenne l'a déjà fait.

ANNEXES

ANNEXE 1

SURVEILLANCE DE REJETS PROVENANT DES INCINÉRATEURS D'ORDURES MÉNAGÈRES

Trois types de contrôles permettent de vérifier l'acceptabilité de l'impact de l'installation :

- Le contrôle des fumées de façon **continue** ou **semi-continue** par les analyseurs de l'usine;
 - « L'exploitant doit réaliser la mesure **en continu** des substances suivantes : poussières totales; substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT); chlorure d'hydrogène, fluorure d'hydrogène et dioxyde de soufre; oxydes d'azote et ammoniac; le monoxyde de carbone; l'oxygène et la vapeur d'eau » (page 67 : Article 9.2.1.2. *Mesures en continu*)
 - Par exemple, « L'exploitant doit réaliser la mesure **en semi-continu** des dioxines et furannes. Les échantillons aux fins d'analyse sont constitués de prélèvements de gaz sur une période d'échantillonnage de quatre semaines » (page 67 : Article 9.2.1.4. *Disposition relative à la mesure en semi-continu des dioxines et furannes*).
- Le **contrôle semestriel des fumées** par des organismes extérieurs indépendants;
- Le **contrôle annuel de l'impact de l'usine sur son environnement**. Des laboratoires indépendants analysent les polluants les plus représentatifs du fonctionnement de l'usine dans le lait, le thym, les lichens et le sol, prélevés à proximité immédiate de l'usine et sur un site de référence hors de portée de son impact.

Source :

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL D'AUTORISATION encadrant les activités du pôle de valorisation énergie-matières sur le territoire de la commune de Vedène n°2013357-0001 du 23 décembre 2013 (page 66)

http://www.vaucluse.gouv.fr/IMG/pdf/2013-12-23-AP_NOVERGIE-PDF-A_cle5b8591.pdf

ANNEXE 2

DÉPASSEMENTS DE NORMES DE REJETS ATMOSPHÉRIQUES AUX CHEMINÉES DE L'INCINÉRATEUR DE LA VILLE DE QUÉBEC

Au cours des treize dernières années, le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a envoyé une dizaine d'« Avis de non-conformité » à l'incinérateur de la Ville de Québec pour « Non-respect de la norme pour le paramètre du gaz monoxyde de carbone à la sortie de l'incinérateur de la Ville de Québec ».

- Les dépassements d'émissions de monoxyde de carbone ont été observés pour les années : 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020.

D'autres dépassements de normes ou de valeurs de références de rejets ont été observés lors d'échantillonnages ponctuels aux cheminées de l'incinérateur de la Ville de Québec :

- En novembre 2007 et en juillet 2008 - dépassements de dioxyde de soufre (SO₂)
- En mai 2008, en juillet 2008, juin 2009, en mai 2010 et en octobre 2017 - dépassements d'acide chlorhydrique (HCl)
- En octobre 2010 et en mai/juin 2015 - dépassements d'oxydes d'azote (NO_x)
- En septembre 2008, en septembre 2011, en juin 2016 et octobre 2017 - dépassements de dioxines et furannes (PCDD/F)
- En octobre 2013, en juin 2016, en septembre 2016 et octobre 2017 - dépassements de mercure (Hg)
- En mai 2013 et en juin 2017 - dépassements d'arsenic (As)
- En octobre 2017 - dépassements d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- En juin 2017, en octobre 2017, en juin 2019, en septembre 2019 en juin 2020, et septembre 2020 - dépassements de chlorobenzènes
- Etc.

Références :

Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec
<https://www.incinerateur.qc.ca/suivi-environnemental-campagne>

Demande d'accès no 2018-10-072 – Lettre réponse
http://www.demandesinfos.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/Avis%20de%20non-conformit%C3%A9%20ou%20d'infraction/6517_fiche.pdf

ANNEXE 3

COMMENTAIRES SUR L'AVIS TECHNIQUE DE CONSULAIR

Les experts de l'entreprise Consulair ont présenté dans son Avis technique⁴⁹ les résultats « corrigés » des mesures en continu de 2018 pour les particules (P) rejetées par l'incinérateur de la Ville de Québec.

Source	Concentration continue (mg/m ³) ⁵⁰	Concentration continue corrigée (mg/m ³ R à 11% O ₂)	Concentration ponctuelle corrigée (mg/m ³ R à 11% O ₂)
Four 1	6.17	3.41	0.45
Four 2	13.9	8.5	0.64
Four 3	8	3.9	0.41
Four 4	9.8	5.6	1.17
Moyenne	9,47	5,35	0,67

On constate une très grande différence entre les résultats d'échantillonnages en continu et ponctuelles pour les particules (P). En effet, les résultats de mesures ponctuelles et en continu montrent d'énormes écarts. Les résultats de mesures en continu des particules « corrigées » sont en moyenne 8 fois plus élevés que les résultats de mesures ponctuelles. Cette différence est encore plus grande pour Four no. 2. Les résultats de mesures en continu des particules « corrigées » sont jusqu'à 13 fois plus élevés que les résultats de mesures ponctuelles.

Nous tenons à préciser que nous sommes entièrement d'accord avec l'affirmation présentée dans l'Avis technique « que les mesures ponctuelles obtenues par Consulair sont précises et fiables ». Cependant, elles reflètent uniquement les observations de taux de polluants rejetés pendant un court laps de temps de 12 heures. Compte tenu de la grande différence par rapport aux résultats de mesures en continu, les résultats de mesures ponctuelles de particules (P) ne peuvent pas être extrapolés et présentés comme une moyenne annuelle des concentrations des particules rejetées par l'incinérateur de la Ville de Québec.

Donc, le suivi ponctuel pour les particules n'est pas représentatif et ne permet pas d'estimer adéquatement les quantités totales de particules (P) rejetées par l'incinérateur de la Ville de Québec.

En revanche, les mesures en continu obtenues par l'exploitant (Ville de Québec) doivent également être « précises et fiables ». En effet, le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) exige que tout système ou autre équipement requis en vertu de ce règlement, notamment les systèmes de mesure en continu, « doit être maintenu en bon état de fonctionnement et fonctionner de façon optimale pendant les heures de production »⁵¹.

49 Samuel Bastien, PhD, Ing. Jr. et Richard Tremblay, Ing., AVIS TECHNIQUE : DIFFÉRENCE ENTRE LES TECHNIQUES DE MESURES CONTINUES ET PONCTUELLES UTILISÉES À L'INCINÉRATEUR DE LA VILLE DE QUÉBEC, Consulair, Référence : 19-6084, 22 novembre 2019

50 Présentation « Comparaison des mesures des émissions en continues et ponctuelles de la Ville de Québec et de Consulair », Roxanne St-Laurent, Ville de Québec, Point 7 de compte rendu du 30 septembre 2019
<https://www.incinerateur.qc.ca/comptes-rendus>

51 Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, Loi sur la qualité de l'environnement
<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%204.1>

ANNEXE 4

RÉSULTATS DE MESURES EN CONTINU ET PONCTUELLES (2018)

No. ligne			Four 1		Four 2		Four 3		Four 4	
Type d'échantillonnage			Continu	Ponctuel	Continu	Ponctuel	Continu	Ponctuel	Continu	Ponctuel
Paramètres	Unité ¹	Norme (mg/m ³)								
O ₂	%vs	—	11.1	10.3	12.2	11.8	10.2	9.9	12	11
CO ₂	%vs	—	10	9.6	8.4	8.1	9.6	10	8.6	8
CO	mg/m ³	57	27	14.5	99	103.5	75.2	84.9	18.8	29.5
SO ₂	mg/m ³	150	31	34.7	9.2	33.4	16.8	18.7	14.6	10.4
NO _x	mg/m ³	400	230	277.8	171	215.1	175	227.3	199	255
HCl	mg/m ³	50	36	30.2	26.6	21.6	35.7	28.1	28.1	26.7
P	mg/m ³	20	6.17	0.45	13.9	0.64	8	0.41	9.8	1.17
Dépassement de XXX : norme										
			Résultats similaires							
			Sur estimation							
			Sous estimation							
¹ : 11%O ₂ pour CO, SO ₂ , NO _x , HCl et P										

Source : Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec : Comparaison des mesures des émissions en continu et ponctuelles de la Ville de Québec et de Consolair, Roxanne St-Laurent, Ville de Québec, 30 septembre 2018

<https://www.incinerateur.qc.ca/comptes-rendus>

Émissions atmosphériques d'oxydes d'azote par l'incinérateur - 2018 :

	Four 1	Four 2	Four 3	Four 4	Moyenne
Mesures ponctuelles	277,8	215,1	227,3	235	238,8
Mesures en continu	230	171	175	199	193,75

- selon les **mesures ponctuelles** aux cheminées réalisées en 2018, l'incinérateur rejette en moyenne 238,8 mg d'oxydes d'azote (NO_x) par mètre cube (m³) de fumée;
- et selon les **mesures en continu** aux cheminées réalisées en 2018, l'incinérateur rejette en moyenne 193,75 mg d'oxydes d'azote (NO_x) par mètre cube (m³) de fumée.

Donc, on constate que les valeurs sont du même ordre de grandeur et que l'écart est acceptable compte tenu de la variabilité de déchets brûlés. **De plus, contrairement aux particules, les résultats de mesures en continu d'oxydes d'azote sont inférieurs de résultats de mesures ponctuelles.**

ANNEXE 5

IMPARTIALITÉ DU COMITÉ DE VIGILANCE REMISE EN QUESTION PAR SES MEMBRES

Plusieurs membres (actuels ou anciens) du Comité de vigilance ont exprimé publiquement leur insatisfaction à l'égard des efforts déployés visant à réduire les rejets polluants provenant de l'incinérateur de la Ville de Québec :

« Membre citoyenne du comité de vigilance créé par la Ville de Québec pour surveiller l'incinérateur à déchets municipal, Nicole Blouin ne croit plus à la volonté des élus de réduire la pollution crachée par les cheminées. Elle démissionne ».⁵²

Yvan Ouellet et Marcel Paré, *citoyens du quartier Maizerets* et membres du Comité de vigilance *se demandent* « que gagne la Ville de Québec à participer aux dépassements des normes de contaminants à l'incinérateur? Certainement pas une médaille. Voyons quelques « records » de participation au dépassement des normes, parmi une douzaine observés pour 2016 et 2017 : près de trois fois la norme en juin 2016 pour le mercure, près de 66 fois la norme en octobre 2017 pour les dioxines et furanes, et 176 fois la norme en juin 2017 pour l'arsenic »⁵³.

Selon le directeur général adjoint de la Ville de Québec Gilles Dufour « le principal problème de l'incinérateur, c'est le monoxyde de carbone. Quand il y a beaucoup de ce gaz à la sortie, c'est un signe que la combustion ne se fait pas bien et que d'autres contaminants pourraient s'échapper »⁵⁴.

Ancien représentant de Santé publique au sein du comité de vigilance de l'incinérateur M. Slavko Sebez affirme que « Dire que l'incinérateur ne cause pas d'impact sur la qualité de l'air, c'est complètement aberrant ». « M. Sebez rappelle que la Ville de Québec a reçu, au cours des dernières années, plusieurs avis de non-conformité de la part du ministère concernant des dépassements des normes pour le monoxyde de carbone, le mercure, l'arsenic, les dioxines et l'acide chlorhydrique ». « C'est un peu contradictoire que tous ces dépassements de normes de rejet n'entraînent aucun effet sur l'air ambiant »⁵⁵.

Même le directeur général du Conseil régional de l'environnement et membre du Comité de vigilance Alexandre Turgeon a exprimé son désaccord avec le rapport du ministère de l'Environnement. « Comment tu peux faire une modélisation en enlevant les pics de pollution? Parce que la réalité est composée de pics. On a toujours trouvé que le Ministère était faussement rassurant dans ses modélisations »⁵⁶.

52 Le Soleil, 24 mai 2017, Incinérateur: «c'est ma ville qui me pollue»

<https://www.lesoleil.com/actualite/environnement/incinerateur-cest-ma-ville-qui-mepollue-7d8084f0087e84d9020a68e0968ee885>

53 Le Soleil, 12 février 2018, L'incinérateur se dépasse

<https://www.lesoleil.com/opinions/carrefour-des-lecteurs/lincinerateur-se-depasse-057c721156807f46db8bae2056fe7ebc>

54 Le Soleil, 12 janvier 2018 Encore des rejets toxiques à l'incinérateur de Québec

<https://www.lesoleil.com/actualite/environnement/encore-des-rejets-toxiques-a-lincinerateur-de-quebec-9050324b32d46572c3c54d4f873e3397>

55 Journal du Québec, 8 novembre 2018, L'incinérateur pollue plus qu'on pense, dénonce un expert

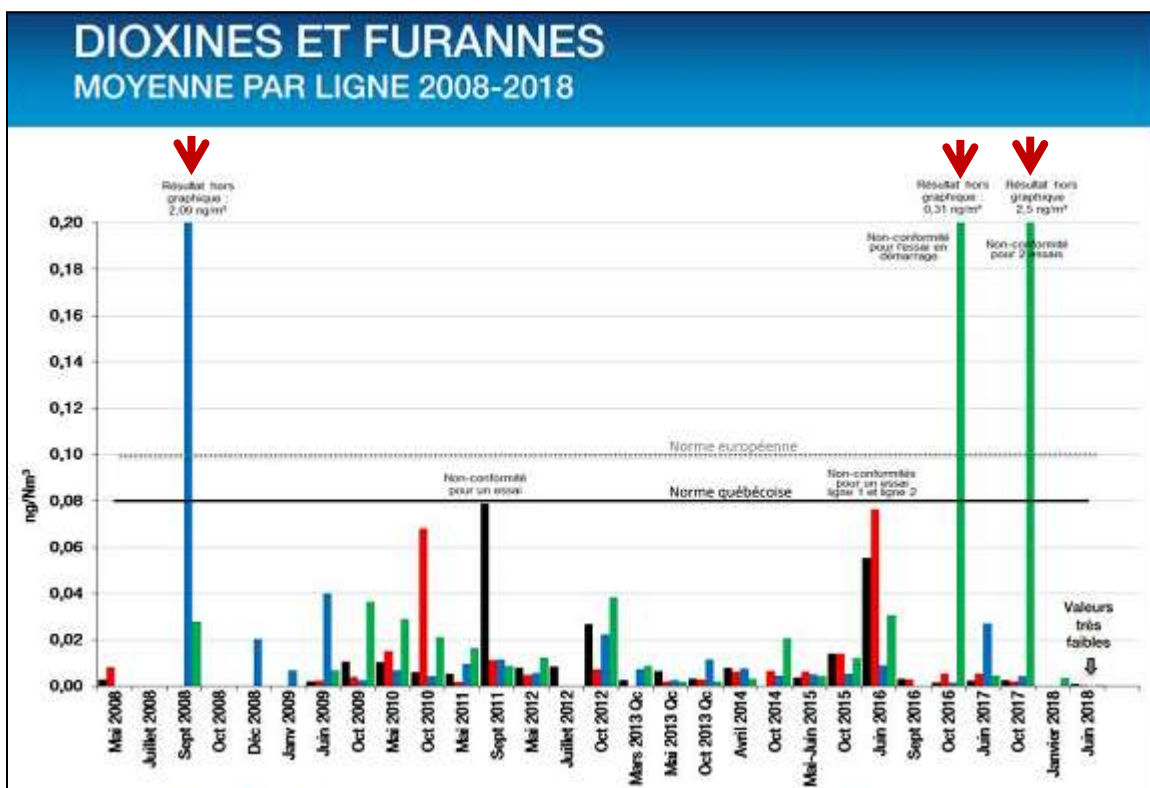
<https://www.journaldequebec.com/2018/11/08/lincinerateur-pollue-plus-quon-pense-denonce-un-expert>

56 Journal du Québec, 9 novembre 2018, La Ville de Québec promet un incinérateur «propre»

<https://www.journaldequebec.com/2018/11/09/la-ville-promet-un-incinerateur-propre>

ANNEXE 6

INCINÉRATEUR DE LA VILLE DE QUÉBEC : SUIVI ENVIRONNEMENTAL



↓ Dépassements de dioxines en septembre 2008, en juin 2016 et en octobre 2017

Source : Comité de vigilance de l'incinérateur de la Ville de Québec, Suivi environnemental, Campagne d'échantillonnage 2018 <https://www.incinerateur.qc.ca/suivi-environnemental-campagne>

NOTE : Les taux d'émission des polluants ajoutés par l'incinérateur dans l'air ambiant ont été estimés à partir de données provenant de 24 campagnes d'échantillonnages ponctuelles de 4 heures aux cheminées, effectuées entre **2010 et 2012**. Donc, si les dépassements de dioxines en septembre **2008**, en juin **2016** et en octobre **2017** ne sont pas pris en considération, les taux d'émissions sont sous-estimés !

ANNEXE 7

COMPARAISON DES ÉMISSIONS DE L'INCINÉRATEUR AVEC LES ÉMISSIONS ATTRIBUABLES À L'UTILISATION DE L'AUTOMOBILE

FACTEURS D'ÉMISSIONS (GRAMMES PAR VÉHICULE-KILOMÈTRE PARCOURU)

Province ou territoire	GES (CO ₂ e)	CO	NO _x	SO ₂	COV	MPT	PM ₁₀	PM _{2,5}
Colombie-Britannique	263	11,4	0,610	0,00423	0,672	0,0168	0,0165	0,00803
Alberta	263	11,5	0,612	0,00424	0,673	0,0168	0,0166	0,00804
Saskatchewan	262	11,4	0,609	0,00421	0,672	0,0168	0,0165	0,00803
Manitoba	261	11,4	0,608	0,00420	0,671	0,0168	0,0165	0,00802
Ontario	258	11,3	0,601	0,00415	0,669	0,0168	0,0165	0,00799
Québec	254	11,2	0,593	0,00409	0,667	0,0167	0,0165	0,00797
Nouveau-Brunswick	260	11,4	0,605	0,00418	0,670	0,0168	0,0165	0,00801
Nouvelle-Écosse	258	11,3	0,602	0,00416	0,669	0,0168	0,0165	0,00800
Île-du-Prince-Édouard	257	11,3	0,599	0,00414	0,668	0,0168	0,0165	0,00799
Terre-Neuve-et-Labrador	261	11,4	0,608	0,00420	0,671	0,0168	0,0165	0,00802
Yukon/Territoires-du-Nord-Ouest/Nunavut	263	11,4	0,610	0,00423	0,672	0,0168	0,0165	0,00803
Moyenne nationale (pondérée selon la population provinciale, 2006)	258	11,3	0,602	0,00416	0,669	0,0168	0,0165	0,00800

Remarque : Ces facteurs d'émissions ont été calculés à l'aide du Calculateur d'émissions liées au transport urbain (CELTU) de Transports Canada au www.tc.gc.ca/cectu. Les facteurs reflètent la proportion d'automobiles et de camions légers composant en 2006 le parc de véhicules légers à passagers des provinces et territoires, une proportion présumée de 96,5 : 1,5 entre les véhicules légers à passagers à essence et les diesels, et une proportion présumée de 25,75 entre la conduite sur route et la conduite en ville. Les facteurs reflètent exclusivement l'exploitation des véhicules et excluent les émissions en amont provenant de la production, du raffinage et du transport des carburants.

Source : Transport Canada, Les plans de déplacement pour les lieux de travail : Un guide à l'intention des employeurs canadiens, Janvier 2010 <http://publications.gc.ca/site/fra/361763/publication.html>

- Un véhicule privé qui fait 10 000 km par an émettra 5 930 grammes d'oxydes d'azote par an

$(0,593 \times 10\,000 = 5\,930)$, soit 5,93 kg/an $(5\,930 / 1\,000 = 5,93)$

Contribution d'incinérateur

- L'incinérateur de la Ville de Québec a émis 668 tonnes d'oxydes d'azote en 2010

Source : Environnement Canada, Inventaire national des rejets de polluants (INRP), Données de l'année 2010 <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/pollution-gestion-dechets/inventaire-national-rejets-polluants.html>

- Cette quantité est équivalente à ce qu'émettraient 112 000 voitures particulières faisant 10 000 km par an

$(668\,000 \text{ kg} / 5,93 \text{ kg} = 112\,647 \text{ voitures})$

ANNEXE 8

PIC DE POLLUTION LORS DES CYCLES DE DÉMARRAGE ET D'ARRÊT DES FOURS

Tableau 8 Concentrations de dioxines et furanes (fg ET/m³) mesurées aux stations Québec-Vieux-Limoilou, Beaujeu et Vitré

Stations	n	Moy.	Méd.	Min.	Max.	Écart-type
Québec-Vieux-Limoilou	15	15,8	13,7	2,0	30,2	8,6
Beaujeu	56	23,4	13,5	2,9	144,8	28,2
Vitré	59	26,6	16,2	1,9	192,6	34,1
Total	130	24,0	14,8	1,9	192,6	29,7

Source : MDDELCC, Effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec, 2018
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/ambiant/incinerateur/programme-echantillonnage.htm>

Des études ont démontré qu'il se produisait un pic de pollution de plusieurs polluants lors des cycles de démarrage et d'arrêt des fours :

- * La plupart des études scientifiques sur ce phénomène se sont concentrées sur **les dioxines et les furanes** ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- * Ce sont ces **éléments qui présentent la plus forte augmentation** durant ces périodes de démarrage et d'arrêt

Source : Émissions de polluants durant les cycles de démarrage et d'arrêt d'une centrale biomasse
<https://sosforetdusud.files.wordpress.com/2014/10/emissions-demarrage-arret-biomasse.pdf>

NOTE : Rappelons qu'il y avait à l'époque environ 60 arrêts de four par année à l'incinérateur de la Ville de Québec!

Si on extrapole cette donnée sur une période de 40 ans, soit depuis l'entrée en service de l'incinérateur, cela équivaut à 2 400 arrêts au cours de cette période. Si chaque arrêt équivaut à une journée, on peut estimer que l'incinérateur de Québec, depuis son entrée en fonction, a provoqué des fortes augmentations de rejets de dioxines et de furanes pendant 2 400 jours (ce qui donne 6,6 ans au total avec les pic de pollution de dioxines et de furanes).

ANNEXE 9
RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE POUR LES DIOXINES ET FURANES (PCDD/F)

Station	Concentrations moyennes	
	Mai à octobre	Novembre à avril
Québec-Vieux-Limoilou (concentration initiale)	14,0 fg ET/m ³	18,3 fg ET/m ³
Beaujeu (sous l'influence des émissions de l'incinérateur)	18,6 fg ET/m ³ (+ 32 %)*	29,3 fg ET/m ³ (+ 60 %)*
De Vitré (sous l'influence des émissions de l'incinérateur)	17,2 fg ET/m ³ (+ 23 %)*	36,9 fg ET/m ³ (+ 102 %)*

*** Par rapport à la concentration initiale**

Adapté à partir de : Tableau 10 Concentrations moyennes de dioxines et furanes totaux réparties en deux périodes, soit de mai à octobre et de novembre à avril (page 16)

BRIÈRE, J.-F., Effets sur l'air ambiant des émissions de l'incinérateur de la Ville de Québec, Évaluation par modélisation de la dispersion atmosphérique. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-72602-9 (PDF), 21 pages. 2015

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/ambiant/incinérateur/index.htm>

NOTE : Les résultats de l'étude révèlent que les concentrations moyennes de dioxines mesurées dans l'air ambiant à deux stations temporaires sous l'influence directe des émissions de l'incinérateur sont significativement plus élevées par rapport à la concentration initiale.